



#5

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of

Hisakazu KOBAYASHI et al. : Docket No. 2001_0511A

Serial No. 09/842,188 :

Filed April 26, 2001 :

METHOD FOR REMOTE CONTROL, SYSTEM
USING THE SAME METHOD AND COMPUTER
PROGRAM PRODUCT PERFORMING THE SAME METHOD

THE COMMISSIONER IS AUTHORIZED
TO CHARGE ANY DEFICIENCY IN THE
FEE FOR THIS PAPER TO DEPOSIT
ACCOUNT NO. 23-0975.

CLAIM OF PRIORITY UNDER 35 USC 119

Assistant Commissioner for Patents,
Washington, DC 20231

Sir:

Applicants in the above-entitled application hereby claim the date of priority under the International Convention of Japanese Patent Application No. 2000-378325, filed December 13, 2000, as acknowledged in the Declaration of this application.

A certified copy of said Japanese Patent Application is submitted herewith.

Respectfully submitted,

Hisakazu KOBAYASHI et al.

By



A handwritten signature in black ink, appearing to read "Michael S. Huppert".

Michael S. Huppert
Registration No. 40,268
Attorney for Applicants

MSH/jmj
Washington, D.C. 20006-1021
Telephone (202) 721-8200
Facsimile (202) 721-8250
July 24, 2001



日本特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2000年12月13日

出願番号

Application Number:

特願2000-378325

出願人

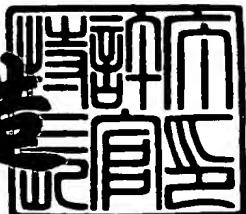
Applicant(s):

松下電器産業株式会社

2001年 5月11日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3039115

【書類名】 特許願
【整理番号】 2054520272
【提出日】 平成12年12月13日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 G06F 13/38 330
【発明者】
【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
【氏名】 小林 久和
【発明者】
【住所又は居所】 大阪府門真市元町22番6号 松下A V C マルチメディアソフト株式会社内
【氏名】 久門 紀彦
【特許出願人】
【識別番号】 000005821
【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社
【代理人】
【識別番号】 100097445
【弁理士】
【氏名又は名称】 岩橋 文雄
【選任した代理人】
【識別番号】 100103355
【弁理士】
【氏名又は名称】 坂口 智康
【選任した代理人】
【識別番号】 100109667
【弁理士】
【氏名又は名称】 内藤 浩樹

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011305

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9809938

【書類名】 明細書

【発明の名称】 遠隔操作システム

【特許請求の範囲】

【請求項1】 入力手段と、前記入力手段から入力される複数のコマンドを1つの複合コマンドに変換するコマンド変換手段と、前記コマンド変換手段が変換した複合コマンドを送信するコマンド送信手段を有する端末装置。

【請求項2】 コマンド送信手段が無線で複合コマンドを送信する請求項1記載の端末装置。

【請求項3】 コマンド送信手段が複合コマンドを送信した場合にその旨を使用者に通知する複合コマンド送信通知手段を有する請求項1ないし2記載の端末装置。

【請求項4】 入力手段から入力される連続する2つのシングルクリックがダブルクリックか否かを判定する第1のダブルクリック判定手段と、コマンド変換手段が前記第1のダブルクリック判定手段がダブルクリックと判定した場合に連続して入力される2つのシングルクリックコマンドをダブルクリックコマンドに変換し、コマンド送信手段が前記ダブルクリックコマンドを送信する請求項1ないし3記載の端末装置。

【請求項5】 第1のダブルクリック判定手段が連続する2つのシングルクリックをダブルクリックと判定する2つのシングルクリックの最大クリック間隔を設定できる請求項4記載の端末装置。

【請求項6】 複合コマンドを受信するコマンド受信手段と、前記コマンド受信手段が受信した複合コマンドを複数のコマンドに変換するコマンド分解手段と、前記コマンド分解手段が変化した複数のコマンドを実行するコマンド実行手段を有するホスト装置。

【請求項7】 コマンド受信手段が無線で複合コマンドを受信する請求項6記載のホスト装置。

【請求項8】 連続する2つのシングルクリックがダブルクリックか否かを判定する第2のダブルクリック判定手段を有し、コマンド受信手段がダブルクリックコマンドを受信した場合にコマンド分解手段が前記ダブルクリックコマンドを前

記第2のダブルクリック判定手段がダブルクリックと判定する連続する2つのシングルクリックに変換する請求項6ないし7記載のホスト装置。

【請求項9】コマンド受信手段がシングルクリックコマンドを連続して受信した場合に、前記第2のダブルクリック判定手段がダブルクリックとして判定しないようにコマンド実行手段がシングルクリックを実行する請求項6ないし7記載のホスト装置。

【請求項10】請求項4記載の端末装置と請求項8記載のホスト装置から成る遠隔操作システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、遠隔操作システムにおけるクライアント側の入力処理に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

近年、ネットワークのインフラ整備によって遠隔地にあるコンピュータをネットワークを介して遠隔操作するシステムの利用が広まっている。

【0003】

また、情報処理装置の性能向上によりグラフィカルユーザーインターフェースを備えたOSが広まっている。

【0004】

以下、グラフィカルユーザーインターフェースを備えたOSを搭載したコンピュータをネットワークを介して遠隔操作するシステムの例について説明する。

【0005】

図6は、遠隔操作システムの構成図である。

【0006】

図6において、1は遠隔操作されるホスト側コンピュータ、2はホスト側コンピュータ1を遠隔操作するクライアント側コンピュータ、3はホスト側コンピュータ1に接続されたホスト側表示装置、4はクライアント側コンピュータ2に接

続されたクライアント側表示装置、5はホスト側コンピュータ1に内蔵されたホスト側通信装置、6はクライアント側コンピュータ2に内蔵されたクライアント側通信装置、7はホスト側通信装置5とクライアント側通信装置6を接続するLANやWANなどの有線または無線のネットワークであり、8はホスト側コンピュータ1を操作するためのホスト側ポインティングデバイス、9はクライアント側コンピュータ2を操作するためのクライアント側ポインティングデバイスである。

【0007】

以下に、従来の遠隔操作システムの動作について説明する。

【0008】

ホスト側コンピュータ1が、ホスト側表示装置3に出力している画像情報をホスト側通信装置5からクライアント側通信装置6に対して出力すると、クライアント側コンピュータ2は、ホスト側コンピュータ1から送られた画像情報をクライアント側表示装置4に対して出力する。

【0009】

クライアント側コンピュータ2で、クライアント側ポインティングデバイス9を操作すると、その操作情報がクライアント側通信装置6からホスト側通信装置5に対して出力され、ホスト側コンピュータ1はクライアント側コンピュータ2から送信された操作情報をホスト側ポインティングデバイス8の操作による操作情報として処理する。

【0010】

ホスト側コンピュータ1は、ホスト側表示装置3に出力している画像情報に変化が発生した場合には変化前と変化後の差分画像情報をホスト側通信装置5からクライアント側通信装置6に対して出力する。

【0011】

クライアント側コンピュータ2はホスト側コンピュータ1から送信された差分画像情報に基づきクライアント側表示装置4に出力している画像情報を更新する。

【0012】

このように、遠隔地に存在するホスト側コンピュータ1をクライアント側コン

ピュータ2から操作できるとともに、ホスト側表示装置3と同じ画像情報をクライアント側表示装置4に表示することができる。

【0013】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、従来の遠隔操作システムでは、ネットワークの遅延時間が大きい場合には、クライアント側コンピュータ2で入力したダブルクリックが操作情報としてホスト側コンピュータ1に送信されてもホスト側コンピュータ1でダブルクリックとして処理されないことや、クライアント側コンピュータ2で入力したダブルクリックでない2回のシングルクリック入力がホスト側コンピュータ1でダブルクリックとして処理されてしまうことがあった。

【0014】

具体的には、クライアント側ポインティングデバイス9のボタンが連続して2回続けて押下されたことを示すパケットデータのネットワーク上を流れる時間間隔がネットワークの不規則な遅延により変化し、ホスト側コンピュータ1は送信時とは異なるタイミングで押されたものとして処理してしまうことがある。

【0015】

また、ホスト側コンピュータ1を直接操作する場合に比べて、クライアント側コンピュータ2でホスト側コンピュータ1を遠隔操作する場合はクライアント側コンピュータ2の入力結果がホスト側表示装置3に反映されるまでの遅延が大きいため、利用者はダブルクリック入力が行われたことを知るまで時間がかかって作業効率が低下する問題があった。

【0016】

本発明では、ネットワークの遅延時間が大きい場合にもクライアント側コンピュータ2でのダブルクリック入力によるホスト側コンピュータ1の遠隔操作が正しく行われ、クライアント側コンピュータ2の使用者がダブルクリック入力が行われたことを瞬時に分かる遠隔操作システムを提供することを目的とする。

【0017】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、請求項1記載の端末装置では、入力手段と、入力

手段から入力される複数のコマンドを1つの複合コマンドに変換するコマンド変換手段と、コマンド変換手段が変換した複合コマンドを送信するコマンド送信手段を有することにより、ネットワークの不規則な遅延によってホスト装置側で正しく認識できる形でコマンドを送信することが可能になる。

【0018】

請求項2記載の端末装置では、請求項1記載の端末装置において、コマンド送信手段が無線で複合コマンドを送信することにより、無線ネットワークを利用したシステムの遅延に対してもホスト装置側で正しく認識できる形でコマンドを送信することが可能になる。

【0019】

請求項3記載の端末装置は、請求項1ないし2記載の端末装置において、コマンド送信手段が複合コマンドを送信した場合にその旨を使用者に通知する複合コマンド送信通知手段を有することにより、遅延の大きな遠隔操作システムにおいても使用者は複合コマンドが正確に入力されたことを瞬時に判断できる。

【0020】

請求項4記載の端末装置は、請求項1ないし3記載の端末装置において、入力手段から入力される連続する2つのシングルクリックがダブルクリックか否かを判定する第1のダブルクリック判定手段と、コマンド変換手段が第1のダブルクリック判定手段がダブルクリックと判定した場合に連続して入力される2つのシングルクリックコマンドをダブルクリックコマンドに変換し、コマンド送信手段がダブルクリックコマンドを送信することにより、ネットワークの不規則な遅延によってダブルクリックの判定が変化しない形で送信することが可能になる。

【0021】

請求項5記載の端末装置は、請求項4記載の端末装置において、第1のダブルクリック判定手段が連続する2つのシングルクリックをダブルクリックと判定する2つのシングルクリックの最大クリック間隔を設定できることにより、遠隔操作システムにおけるダブルクリック入力のタイミングを自由に設定可能にすることができる。

【0022】

請求項6記載のホスト装置は、複合コマンドを受信するコマンド受信手段と、コマンド受信手段が受信した複合コマンドを複数のコマンドに変換するコマンド分解手段と、コマンド分解手段が変化した複数のコマンドを実行するコマンド実行手段を有することにより、請求項1記載の端末装置が送信する複合コマンドをホスト装置上で正しく実行することができる。

【0023】

請求項7記載のホスト装置は、請求項6記載のホスト装置において、コマンド受信手段が無線で複合コマンドを受信することにより、請求項2記載の端末装置が送信する複合コマンドをホスト装置上で正しく実行することができる。

【0024】

請求項8記載のホスト装置は、請求項6ないし7記載のホスト装置において、連続する2つのシングルクリックがダブルクリックか否かを判定する第2のダブルクリック判定手段を有し、コマンド受信手段がダブルクリックコマンドを受信した場合にコマンド分解手段がダブルクリックコマンドを第2のダブルクリック判定手段がダブルクリックと判定する連続する2つのシングルクリックに変換することにより、端末装置上で入力されたダブルクリックがネットワークの不規則な遅延の影響を受けずにホスト装置上で正しく判定される。

【0025】

請求項9記載のホスト装置は、請求項6ないし7記載のホスト装置において、コマンド受信手段がシングルクリックコマンドを連続して受信した場合に、第2のダブルクリック判定手段がダブルクリックとして判定しないようにコマンド実行手段がシングルクリックを実行することにより、端末装置上で入力されたダブルクリックでない2回のシングルクリックがネットワークの不規則な遅延の影響を受けてホスト装置上でダブルクリックと判定されることを防ぐことができる。

【0026】

【発明の実施の形態】

以下に、本発明の実施の形態について図1～図5を用いて説明する。

【0027】

(実施の形態1)

本実施の形態における遠隔操作システムの構成は図6に示した従来のシステム構成と同じである。

【0028】

図1～図4は、本実施の形態におけるクライアント側コンピュータ2のクライアント側ポインティングデバイス9に関する操作パケットの送信処理を示すフローチャートである。

【0029】

なお、本実施の形態では、ポインティングデバイスが指示する座標の移動が発生した場合またはボタンのON/OFFが切り替わった場合のみデータを発生し、いずれの場合も座標とボタンの状態の両方をコンピュータに送る。

【0030】

また、本実施の形態では、ポインティングデバイスが指示する座標が変化せずにポインティングデバイスのボタンが使用者によって指定された最大クリック間隔内にON-OFF-ONされた場合にダブルクリックと判定するものとする。

【0031】

また、本実施の形態では、タイマT1は0からカウントされ、任意のタイミングでスタートしてからの時間を取得できるタイマとする。

【0032】

図1は、クライアント側コンピュータ2におけるポインティングデバイス処理タスクの起動時の処理およびダブルクリック入力における1回目のボタンONの判定処理を示すフローチャートである。

【0033】

ステップS101で、クライアント側コンピュータ2がホスト側コンピュータ1からダブルクリックと判定する最大クリック間隔を取得する。

【0034】

ステップS102で、クライアント側ポインティングデバイス9が操作されたかどうかを判定し、操作されるまでループし、操作されたらステップS103に移る。

【0035】

ステップS103で、クライアント側ポインティングデバイス9の操作が移動を伴うものかを判定し、移動を伴わなければステップS104に、移動を伴えばステップS105に移る。

【0036】

ステップS104で、タイマT1をスタートして、図2のステップS201に移る。

【0037】

ステップS105で、ステップS102で判定された操作を示す操作パケットをホスト側コンピュータ1に送信してステップS106に移る。

【0038】

ステップS106で、ステップS102で判定された操作がボタンのONかどうかを判定し、ボタンのONであれば図4のステップS401に、ボタンのONでなければステップS102に移る。

【0039】

図2は、クライアント側コンピュータ2におけるダブルクリック入力の1回目のボタンON後の1回目のボタンOFFの判定処理を示すフローチャートである。

【0040】

ステップS201で、タイマT1のタイムアウトが発生したかどうかを判定し、タイムアウトであればステップS204に、そうでなければS202に移る。

【0041】

ステップS202で、クライアント側ポインティングデバイス9が操作されたかどうかを判定し、操作されなければステップS201に、操作されたらステップS203に移る。

【0042】

ステップS203で、クライアント側ポインティングデバイス9の操作が移動を伴うものかを判定し、移動を伴わなければ図3のステップS301に、移動を伴えばステップS206に移る。

【0043】

ステップS204で、タイマT1をストップしてステップS205に移る。

【0044】

ステップS205で、ボタンONを示す操作パケットをホスト側コンピュータに送信して、図4のステップS401に移る。

【0045】

ステップS206で、タイマT1をストップしてステップS207に移る。

【0046】

ステップS207で、ボタンONを示す操作パケットをホスト側コンピュータに送信してステップS208に移る。

【0047】

ステップS208で、ステップS202で判定された操作を示す操作パケットをホスト側コンピュータに送信してステップS209に移る。

【0048】

ステップS209で、ステップS202で判定された操作がボタンのOFFかどうかを判定し、ボタンのOFFであれば図1のステップS102に、ボタンのOFFでなければ図4のステップS401に移る。

【0049】

図3は、クライアント側コンピュータ2におけるダブルクリック入力の1回目のボタンOFF後の2回目のボタンONの判定処理を示すフローチャートである。

【0050】

ステップS301で、タイマT1のタイムアウトが発生したかどうかを判定し、タイムアウトであればステップS307に、そうでなければS302に移る。

【0051】

ステップS302で、クライアント側ポインティングデバイス9が操作されたかどうかを判定し、操作されなければステップS301に、操作されたらステップS303に移る。

【0052】

ステップS303で、タイマT1をストップしてステップS304に移る。

【0053】

ステップS304で、クライアント側ポインティングデバイス9の操作が移動を伴うものかを判定し、移動を伴わなければステップS305に、移動を伴えばステップS310に移る。

【0054】

ステップS305で、ダブルクリックを示す操作パケットをホスト側コンピュータ1に送信して、ステップS306に移る。

【0055】

ステップS306で、ダブルクリック入力を示す操作パケットをホスト側コンピュータ1に送信したことを音声または表示で使用者に通知し、図4のステップS401に移る。

【0056】

ステップS307で、タイマT1をストップしてステップS308に移る。

【0057】

ステップS308で、ボタンONを示す操作パケットをホスト側コンピュータ1に送信して、ステップS309に移る。

【0058】

ステップS309で、ボタンOFFを示す操作パケットをホスト側コンピュータ1に送信して図1のステップS102に移る。

【0059】

ステップS310で、ボタンONを示す操作パケットをホスト側コンピュータ1に送信して、ステップS311に移る。

【0060】

ステップS311で、ボタンOFFを示す操作パケットをホスト側コンピュータ1に送信して、ステップS312に移る。

【0061】

ステップS312で、ステップS302で判定された操作を示す操作パケットをホスト側コンピュータ1に送信してステップS313に移る。

【0062】

ステップS313で、ステップS302で判定された操作がボタンのONかどうかを判定し、ボタンのONであれば図4のステップS401に、ボタンのONでなければ図1のステップS102に移る。

【0063】

図4は、クライアント側コンピュータ2におけるダブルクリック入力後またはダブルクリック入力条件から外れた後ダブルクリック入力における1回目のボタンON判定処理に進むまでの処理を示すフローチャートである。

【0064】

ステップS401で、ポインティングデバイスが操作されたかどうかを判定し、操作されるまでループし、操作されたらステップS402に移る。

【0065】

ステップS402で、ステップS401で判定された操作を示す操作パケットをホスト側コンピュータ1に送信してステップS403に移る。

【0066】

ステップS403で、ステップS401で判定された操作がボタンのOFFかどうかを判定し、ボタンのOFFであれば図1のステップS102に、ボタンのOFFでなければステップS401に移る。

【0067】

図5は、本実施の形態におけるホスト側コンピュータ1上でのクライアント側ポインティングデバイス9に関する操作パケットの受信処理を示すフローチャートである。

【0068】

本実施の形態において、タイマT2はホスト側コンピュータ1がホスト側ポインティングデバイス8のボタンのON-OFF-ONでダブルクリックと判定する最大クリック間隔が経過すると自動的にストップするタイマとする。

【0069】

ステップS501で、クライアント側コンピュータ2からの操作パケットを受信したかチェックし、受信するまでループし、受信すればステップS502に移る。

【0070】

ステップS502で、ステップS501で受信した操作パケットが座標の移動を伴う操作を示すかどうかをチェックし、座標の移動を伴えばステップS503に移ってタイマT2をストップしてステップS504に移り、移動を伴わなければステップS504に移る。

【0071】

ステップS504で、ステップS501で受信した操作パケットがダブルクリックを示すかどうかチェックし、ダブルクリックならばステップS505に移り、ダブルクリックでなければステップS509に移る。

【0072】

ステップS505で、タイマT2が動作中の場合には自動的にストップするまで待ってからステップS506に移る。

【0073】

ステップS506～S508で、ホストコンピュータ側でダブルクリックと認識されるようにホスト側ポインティングデバイス8のボタンのON-OFF-ON操作を再現する。

【0074】

ステップS509で、ステップS501で受信した操作パケットがポインティングデバイスのボタンをOFFからONにするような操作を示すかどうかチェックし、そうならばステップS510移り、そうでなければステップS512に移る。

【0075】

ステップS510で、タイマT2が動作中の場合には自動的にストップするまで待ってからステップS511に移る。

【0076】

ステップS511で、タイマT2をスタートさせて、ステップS512に移る

【0077】

ステップS512で、ステップS501で受信した操作パケットが示す操作を

再現する。

【0078】

本実施の形態によって、ダブルクリックをボタンのON/OFFを示す複数の操作パケットではなく、ダブルクリックを示す1つの操作パケットとしてクライアント側コンピュータからホスト側コンピュータに送信することで、ネットワークの遅延時間が大きい場合であってもホスト側コンピュータがクライアント側コンピュータでのダブルクリック入力を正しく認識することができる。

【0079】

また、ダブルクリック入力を示す操作パケットをクライアント側コンピュータからホスト側コンピュータに送信したことを音声または表示でクライアント側コンピュータの使用者に通知することで、ダブルクリック入力が行われたことが瞬時に分かる。

【0080】

【発明の効果】

以上詳述したように、本発明の遠隔操作システムではクライアント側コンピュータでの複数のコマンドを1つの複合コマンドに変換してホスト側コンピュータに送信し、ホスト側コンピュータは受信した複合コマンドを元の複数のコマンドに分解して再現することで、ネットワークの遅延時間が大きい場合であってもホスト側コンピュータがクライアント側コンピュータで入力されたコマンドを正しく認識することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施の形態1におけるクライアント側コンピュータのポインティングデバイス処理タスクの起動時の処理およびダブルクリック入力における1回目のボタンONの判定処理を示すフローチャート

【図2】

本発明の実施の形態1におけるクライアント側コンピュータでのダブルクリック入力の1回目のボタンON後の1回目のボタンOFFの判定処理を示すフローチャート

【図3】

本発明の実施の形態1におけるクライアント側コンピュータでのダブルクリック入力の1回目のボタンOFF後の2回目のボタンONの判定処理を示すフローチャート

【図4】

本発明の実施の形態1におけるクライアント側コンピュータでのダブルクリック入力後またはダブルクリック入力条件から外れた後ダブルクリック入力における1回目のボタンON判定処理に進むまでの処理を示すフローチャート

【図5】

本発明の実施の形態1におけるホスト側コンピュータ上でのクライアント側ポイントティングデバイスに関する操作パケットの受信処理を示すフローチャート

【図6】

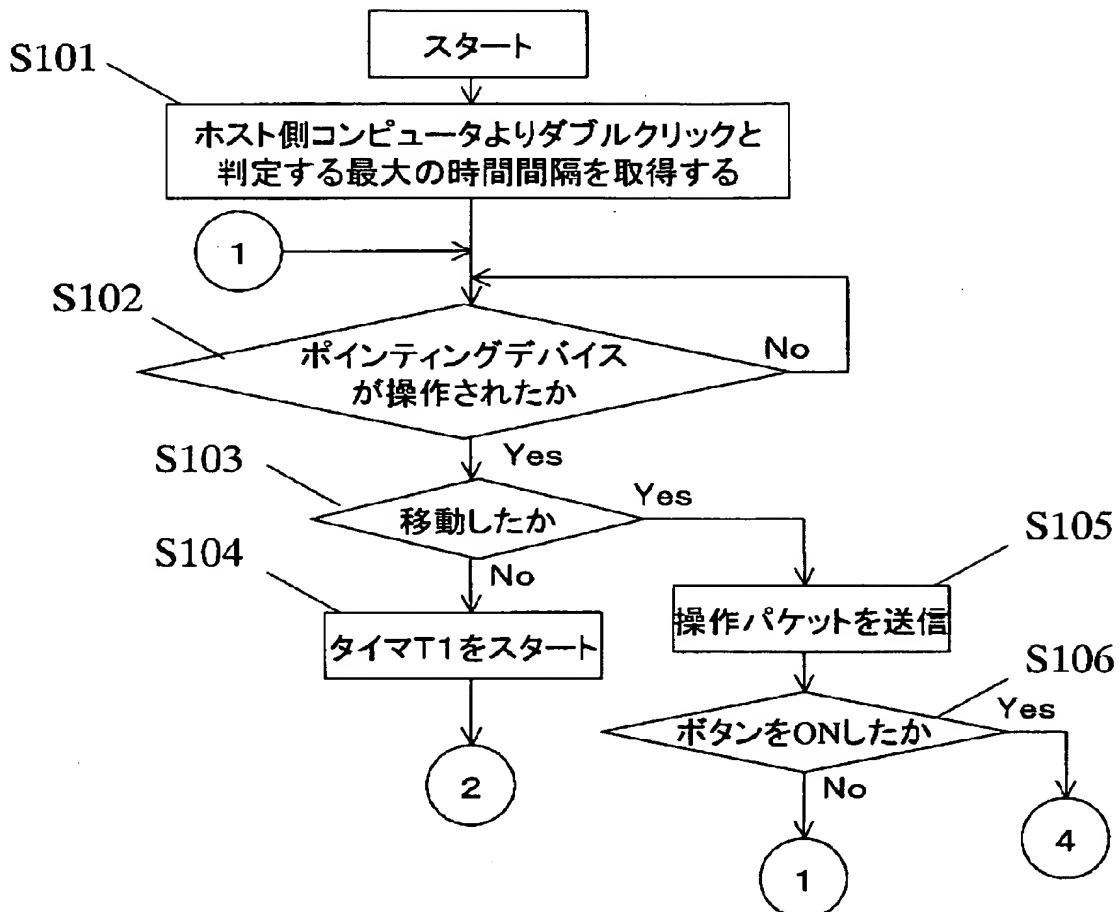
遠隔操作システムの構成図

【符号の説明】

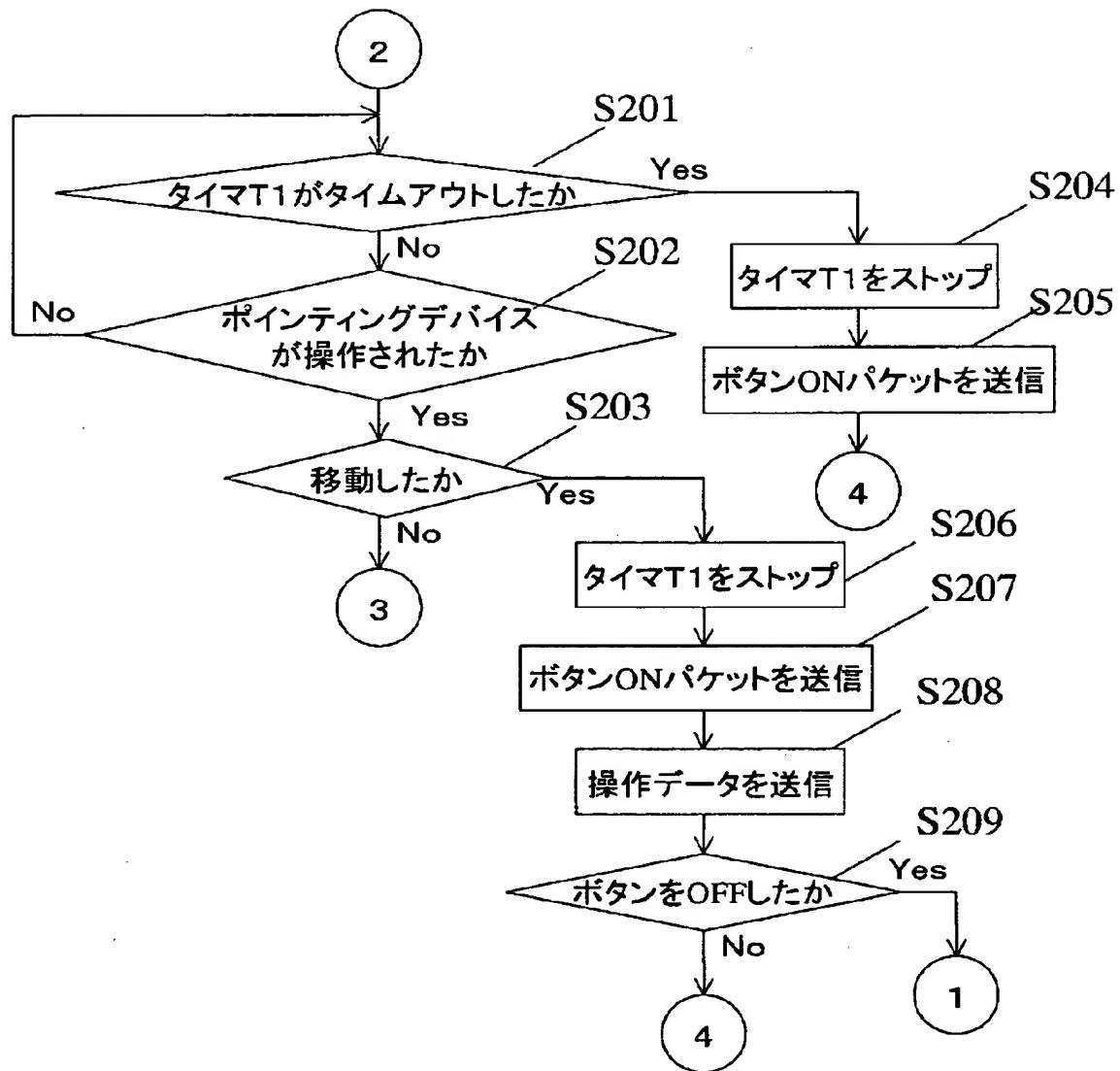
- 1 ホスト側コンピュータ
- 2 クライアント側コンピュータ
- 3 ホスト側表示装置
- 4 クライアント側表示装置
- 5 ホスト側通信装置
- 6 クライアント側通信装置
- 7 ネットワーク
- 8 ホスト側ポインティングデバイス
- 9 クライアント側ポインティングデバイス

【書類名】 図面

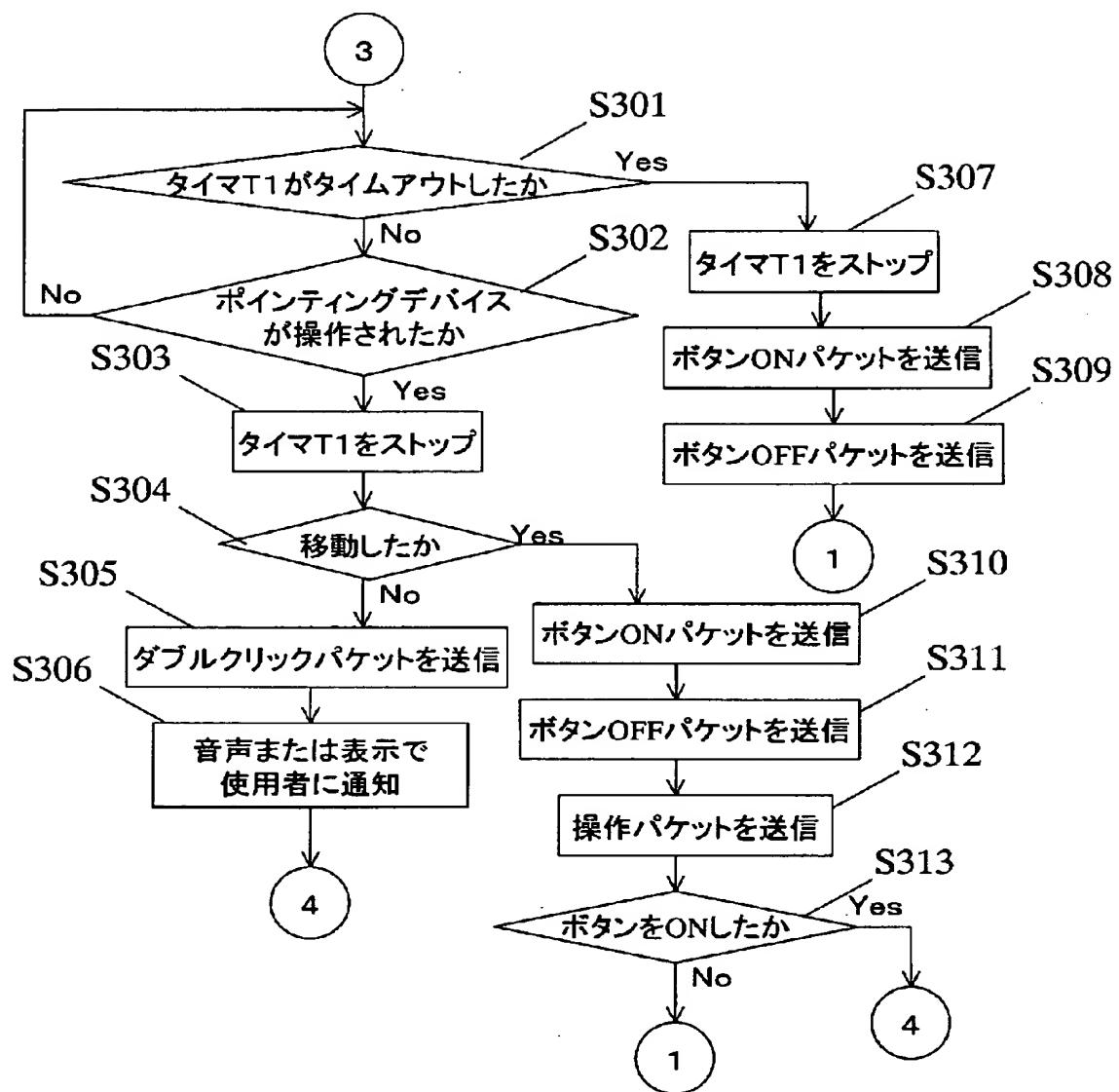
【圖 1】



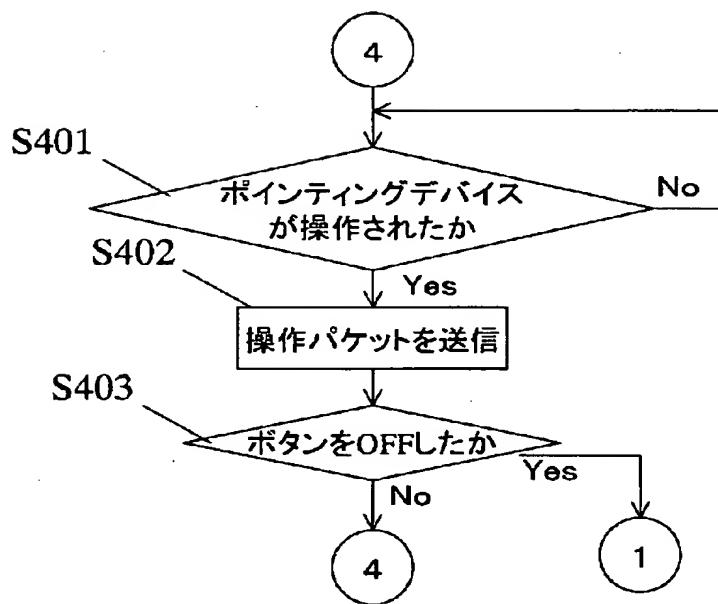
【図2】



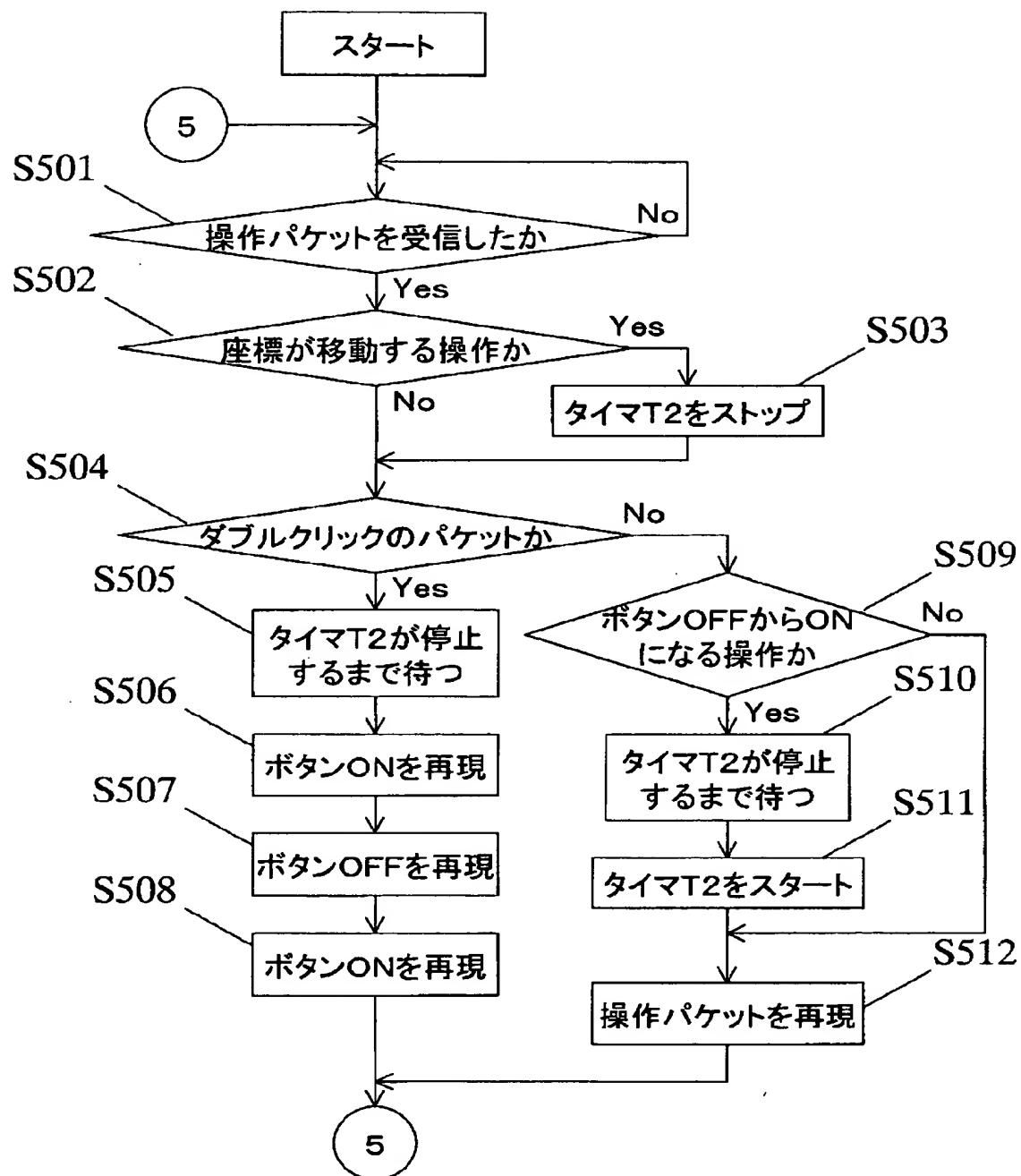
【図3】



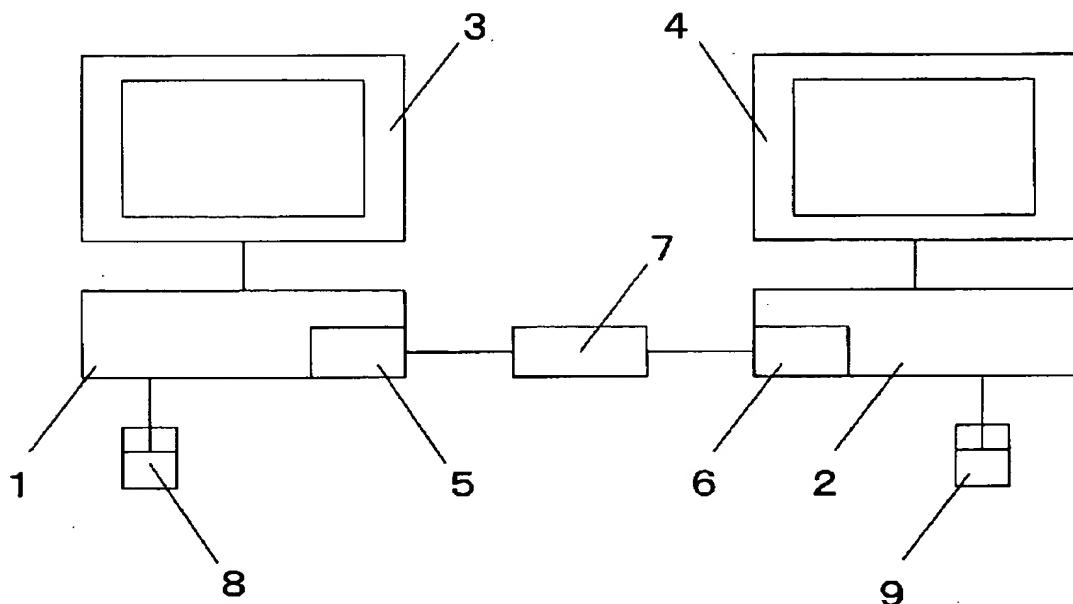
【図4】



【図5】



【図6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 従来の遠隔操作システムでは、ネットワークの遅延時間が大きい場合には、クライアント側コンピュータ2で入力したダブルクリックが操作情報としてホスト側コンピュータ1に送信されてもホスト側コンピュータ1でダブルクリックとして処理されないことがあった。

【解決手段】 ネットワークの遅延時間が大きい場合にもクライアント側コンピュータ2でのダブルクリック入力によるホスト側コンピュータ1の遠隔操作が正しく行われ、クライアント側コンピュータ2の使用者がダブルクリック入力が行われたことを瞬時に分かる遠隔操作システムを提供することを目的とする。

【選択図】 図3

出願人履歴情報

識別番号 [000005821]

1. 変更年月日 1990年 8月28日

[変更理由] 新規登録

住 所 大阪府門真市大字門真1006番地

氏 名 松下電器産業株式会社